

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-268830

出 願 人

Applicant(s):

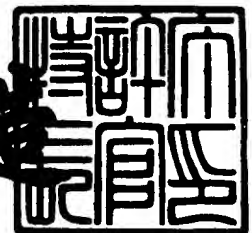
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造





【書類名】 特許願

【整理番号】 169529

【提出日】 平成12年 9月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06T 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 田中 芳則

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 市川 幸彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル

 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100062144

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

 【識別番号】 100086405

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

 【識別番号】 100098280

 【弁理士】

【氏名又は名称】 石野 正弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808001

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および画像処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データが入力される画像入力部と、
画像入力部に入力された画像データ内の文字を認識し抽出する文字認識部と、
文字認識部により認識された文字のサイズを認識する文字サイズ認識部と、
変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小する変倍部と、
変倍部の変倍率を設定する変倍率設定部と、
複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部と、
文字サイズ認識部により認識された文字サイズと変倍率設定部により設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを記憶部を参照して設定するフォントデータ設定部と、
フォントデータ設定部により設定されたフォントデータを出力する出力部と
を備える画像処理装置。

【請求項 2】 さらに、原稿を読み取り画像データを出力する画像読取部を
備え、画像読取部は画像データを画像入力部に出力することを特徴とする請求項
1 に記載された画像処理装置。

【請求項 3】 さらに、前記の出力部から出力されたフォントデータに基い
て用紙上に画像を形成する画像形成部を備えることを特徴とする請求項 1 または
請求項 2 に記載された画像処理装置。

【請求項 4】 さらに、外部装置と通信するための通信部を備え、前記のフ
ォントデータ設定部は、外部装置に記憶されているフォントデータを通信部から
入力して設定できることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載さ
れた画像処理装置。

【請求項 5】 さらに、前記の文字サイズ認識部により認識された文字サイ
ズと前記の変倍率設定部により設定された変倍率とに基づいてフォントデータの
サイズを補正するフォントサイズ補正部を備えることを特徴とする請求項 1 から
請求項 3 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 6】 前記の変倍部は、認識された文字に対応するフォントデータが記憶部に存在しない場合、画像データ中の文字を変倍率に応じて変倍すること
を特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 7】 画像データを入力するステップと、
入力された画像データ内の文字を認識し抽出するステップと、
抽出された文字のサイズを認識するステップと、
画像の変倍率を設定するステップと、
設定された変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小するステップと、
複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部を参照して、認識され
た文字サイズと設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを設定する
ステップと、
設定されたフォントデータを出力するステップと
を有する画像処理方法。

【請求項 8】 画像データを入力するステップと、
入力された画像データ内の文字を認識し抽出するステップと、
抽出された文字のサイズを認識するステップと、
画像の変倍率を設定するステップと、
設定された変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小するステップと、
複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部を参照して、認識され
た文字サイズと設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを設定する
ステップと、
設定されたフォントデータを出力するステップと
からなる画像処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、文字認識機能を用いた画像データ処理に関する。

【0002】



【従来の技術】

従来のデジタル複写機などにおいて、拡大複写を行う場合には、原稿を読み取って得られた画像データに対し、変倍率に応じた画像データの補間処理が行われており、また、縮小複写を行う場合には、画像データに対し、変倍率に応じた画像データの間引き処理が行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、単に画像データの補間、間引きをおこなう従来の拡大複写、縮小複写においては、拡大時には文字画像のアウトラインが乱れたり（輪郭がギザギザになったり）、縮小時には文字がつぶれたりすることがあった。このような拡大、縮小による文字品質の劣化のため、複写された文字に違和感を感じたり、文字が読めなくなるといった問題があった。

【0004】

本発明の目的は、画像の変倍処理において品質のよい文字画像を出力できる画像処理のための装置、方法および記録媒体を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像処理装置は、画像データが入力される画像入力部と、画像入力部に入力された画像データ内の文字を認識し抽出する文字認識部と、文字認識部により認識された文字のサイズを認識する文字サイズ認識部と、変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小する変倍部と、変倍部の変倍率を設定する変倍率設定部と、複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部と、文字サイズ認識部により認識された文字サイズと変倍率設定部により設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを記憶部を参照して設定するフォントデータ設定部と、フォントデータ設定部により設定されたフォントデータを出力する出力部とを備える。

【0006】

好ましくは、画像処理装置は、さらに、原稿を読み取り画像データを出力する画像読取部を備え、画像読取部は画像データを画像入力部に出力する。



また、好ましくは、画像処理装置は、さらに、前記の出力部から出力されたフォントデータに基いて用紙上に画像を形成する画像形成部を備える。

また、好ましくは、画像処理装置は、さらに、外部装置と通信するための通信部を備え、前記のフォントデータ設定部は、外部装置に記憶されているフォントデータを通信部から入力して設定できる。

また、好ましくは、画像処理装置は、さらに、前記の文字サイズ認識部により認識された文字サイズと前記の変倍率設定部により設定された変倍率とに基づいてフォントデータのサイズを補正するフォントサイズ補正部を備える。

また、画像処理装置において、好ましくは、前記の変倍部は、認識された文字に対応するフォントデータが記憶部に存在しない場合、画像データ中の文字を変倍率に応じて変倍する。

【 0 0 0 7 】

本発明に係る画像処理方法は、画像データを入力するステップと、入力された画像データ内の文字を認識し抽出するステップと、抽出された文字のサイズを認識するステップと、画像の変倍率を設定するステップと、設定された変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小するステップと、複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部を参照して、認識された文字サイズと設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを設定するステップと、設定されたフォントデータを出力するステップとを有する。

【 0 0 0 8 】

本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、画像データを入力するステップと、入力された画像データ内の文字を認識し抽出するステップと、抽出された文字のサイズを認識するステップと、画像の変倍率を設定するステップと、設定された変倍率に応じて画像データのサイズを拡大・縮小するステップと、複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部を参照して、認識された文字サイズと設定された変倍率とに応じたサイズのフォントデータを設定するステップと、設定されたフォントデータを出力するステップとからなる画像処理プログラムを記録する。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、図面において、同じ参照記号は同一または同等のものを示す。

図 1 は、発明の 1 実施形態におけるシステムの構成を示す。このシステムにおいて、原稿の画像を読み取り画像データを出力するスキャナ 1 0 0 と、画像データを受け取り所定用紙の上に画像を形成するプリンタ 2 0 0 とが、ネットワーク 3 0 0 を介して接続されている。ネットワーク 3 0 0 には、その他に、パーソナルコンピュータ、ネットワークプリンタなどの外部機器 5 0 0 や、スタンドアロンのデジタル複写機 4 0 0 が接続されている。以下に説明する実施形態において、プリンタ 2 0 0 が文字認識機能を有している。しかし、文字認識機能は、スキャナ 1 0 0、外部機器 5 0 0 またはデジタル複写機 4 0 0 が持っていてよい。また、スキャナ 1 0 0 に代えて、デジタルカメラ、フィルムスキャナなどの機器を接続してもよい。また、プリンタ 2 0 0 に代えて、画像データを表示するディスプレイ等の機器を接続してもよい。

【0 0 1 0】

図 2 は、図 1 に示したシステムのブロック図を示す。スキャナ 1 0 0 は、読取部 1 1 0 と、それを制御するスキャナコントローラ 1 2 0 とからなる。スキャナコントローラ 1 2 0 は、スキャナコントローラ 1 2 0 全体を制御する CPU 1 2 2、プログラム等を記憶する ROM 1 2 4、一時的にデータを記憶する RAM 1 2 6、不揮発性 RAM 1 2 8、読取部 1 1 0 との接続部であるスキャナインターフェース 1 3 0、及び、ネットワーク 3 0 0 との接続部である通信インターフェース 1 3 2 からなる。また、プリンタ 2 0 0 は、画像形成部 2 1 0 と、それを制御するプリンタコントローラ 2 2 0 とからなる。プリンタコントローラ 2 2 0 は、プリンタコントローラ 1 2 0 全体を制御する CPU 2 2 2、プログラム等を記憶する ROM 2 2 4、一時的にデータを記憶する RAM 2 2 6、不揮発性 RAM 2 2 8、文字認識機能を有する画像処理部 2 3 0、画像形成部 2 1 0 との接続部であるプリンタインターフェース 2 3 2、及び、ネットワーク 3 0 0 との接続部である通信インターフェース 2 3 4 からなる。

【0 0 1 1】

図 3 は、プリンタ 2 0 0 における画像処理部 2 3 0 の構成を示すブロック図である。画像入力部 4 0 0 に、バスから画像データが入力され、また、スキャナ 1 0 0 等の操作パネルで入力された変倍率に応じた倍率が変倍率設定部 4 0 2 によって設定される。領域抽出部 4 0 4 は、入力された画像データを、文字領域とその他の絵柄領域とに分割する。領域分割は、たとえば、ある領域においてエッジと判別された画素数を計算し、閾値を超えていれば、その領域を文字領域とし、越えていなければ絵柄領域とする。図 4 に示すように、文字領域と絵柄領域はいずれも矩形として認識される。

【 0 0 1 2 】

分割により得られた文字領域の画像データは、2 値化部 4 0 6 に入力され、2 値化される。文字領域の画像データ中の文字画像から、OCR 処理部 4 0 8 にて、文字コードと文字サイズが認識される。文字変倍部 4 1 2 は、フォント記憶部 4 1 0 にあらかじめ記憶されている複数サイズのフォントデータの中から、認識された文字コード、文字サイズおよび設定された変倍率に基づいて、所定のフォントを選択することによって、文字サイズを拡大又は縮小する。

【 0 0 1 3 】

一方、絵柄領域の画像データは、絵柄変倍部 4 1 4 に入力され、直線補間法、キュービックコンボリューション補間法などの拡大処理、単純間引き処理などの縮小処理等により変倍される。変倍された画像データは、スクリーニング処理部 4 1 6 にて、ディザ処理や誤差拡散処理などのスクリーニング処理が施される。

【 0 0 1 4 】

次に、画像合成処理部 4 1 8 は、変倍された文字領域の画像データとスクリーニング処理された絵柄領域の画像データとを合成し、文字コードデータとその他のビットマップデータを汎用フォーマット形式（たとえば P D F 形式）へ変換する。画像出力部 4 2 0 は、変倍された文字領域を含む合成画像を、R I P などを用いてラスターデータへ変換し、出力する。

【 0 0 1 5 】

次に、文字画像の変倍処理について詳細に説明する。図 5 は、文字変倍部 4 1 2 における文字画像変倍処理のフローチャートである。まず、文字認識によって



認識されたフォントサイズに変倍率を乗じた値に基づいて出力するフォントサイズを計算する（S 5 0 1）。具体的な計算方法は後述する。次に、フォント記憶部 4 1 0 から、ステップ S 5 0 1 で算出されたフォントサイズのフォントデータを読み出す（S 5 0 2）。文字コードが認識された全文字に対して終了する（S 5 0 3 で Y E S）まで、ステップ S 5 0 1， S 5 0 2 の処理を繰り返す。

【 0 0 1 6 】

次に、ステップ S 5 0 1 のフォントサイズの計算について説明する。表 1 に示すようなフォントサイズ対応テーブルが R O M 2 2 4 にあらかじめ記憶されていて、フォントサイズの計算に用いられる。このフォントサイズ対応テーブルには、M S ゴシック、M S 明朝などの比較的使用頻度が高いフォントのフォントサイズに対応する幅と高さが示されている。この例では、代表的なフォントのみを示しているが、その他どのようなフォントでも、フォントサイズに対応する幅と高さを追加して記憶できる。また、同一フォントであっても、文字の種類によって幅や高さが異なる場合には、全ての幅と高さをテーブル化してもよい。全ての文字に対して幅と高さのデータを記憶することにより、より適切な変倍処理が可能となる。

【 0 0 1 7 】

【表 1】

表 1 フォントサイズ対応テーブル

フォント	サイズ (ポイント)	幅 (mm)	高さ (mm)
MS ゴシック	.	.	.
	.	.	.
	1 0	3.5	3.5
	1 1	3.8	3.8
	1 2	4.2	4.2
	.	.	.
	.	.	.
	1 5	5.2	5.2
MS 明朝	.	.	.
	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

【0 0 1 8】

フォントサイズの計算（図 5、S 5 0 1）には、図 6 のフローに示すように、等倍用のフォントサイズ計算と変倍用のフォントサイズ計算がある。具体的には、変倍率設定部 4 0 2 に設定されている変倍率が 1.0（等倍）であるか否かを判断し（S 6 0 1）、等倍であれば、等倍用フォントサイズ計算（S 6 0 2）に進み、等倍でなければ変倍用フォントサイズ計算（S 6 0 3）に進む。これらの計算は、文字領域単位で行われる。それぞれの具体的な計算方法は後で説明する。一つの文字領域でのフォントサイズ計算が完了すれば、原稿内の全文字領域に対してフォントサイズ計算が終了したか否かを判断し（S 6 0 4）、終了して

いなければ、ステップ S 6 0 1 に戻り、次の文字領域に対するフォントサイズ計算を行う。終了していれば、図 5 のフローにリターンする。

【0019】

次に、等倍用のフォントサイズの計算について、図 7 と図 8 を用いて説明する。ここでは、現状の OCR 処理技術におけるフォントサイズの認識は不確実であるという前提に基づいて説明する。たとえば、原稿上の文字画像のフォントサイズが 10 ポイントであるにもかかわらず、OCR 処理部 408 で誤ってフォントサイズを 12 ポイントと認識してしまった場合、出力された文字コードデータが文字領域からはみ出してしまうという問題がある。

【0020】

図 7 の等倍用のフォントサイズの計算（図 6、S 6 0 2）のフローでは、まず、文字認識を行った文字領域の 1 行における最大の文字数と認識されたフォントサイズを乗じ、最大行幅を計算する（S 7 0 1）。次に計算された最大行幅と文字領域の外接矩形の幅を比較し（S 7 0 2）、最大行幅が外接矩形の幅より大きい場合には（S 7 0 2 で YES）、OCR 処理部 408 で認識されたフォントサイズ（デフォルト出力フォントサイズ）を次式に基づいて修正する（S 7 0 3）。

$$\text{修正後フォントサイズ} = \text{デフォルト出力フォントサイズ} \\ \times (\text{外接矩形幅} / \text{最大行幅})$$

【0021】

図 8 の例について説明する。OCR 処理部 408 にて、原画像（左側の図）の文字領域の外接矩形の幅が 28.2 mm であり、1 行における最大文字数が 8 文字であると認識している。ここで、認識されたフォントが MS ゴシックで、フォントサイズが 12 ポイント（4.2 mm、フォントサイズ対応テーブル参照）である場合、最大行幅は 33.6 mm となる（中央の図）。したがって、最大行幅が外接矩形の幅より大きいので、フォントサイズを前述の式を用いて変更する。

$$\text{修正後フォントサイズ} = 12 \times (28.2 / 33.6) = 10.07$$

小数点以下を四捨五入すると修正後のフォントサイズは 10 ポイントとなる（右側の図）。



【 0 0 2 2 】

次に、変倍用のフォントサイズ計算（図 6、S 6 0 5）について図 9 を用いて説明する。まず、OCR 処理部 4 0 8 にて認識した文字領域の外接矩形幅に、スキャナ 1 0 0 等の操作パネルで入力された変倍率を乗じ、変倍後の外接矩形幅を計算する（S 9 0 1）。次に、認識されたフォントサイズに同様に変倍率を乗じ、変倍後のフォントサイズを計算する（S 9 0 2）。

その後、前述の等倍用フォントサイズ計算（図 7）と同様に、変倍後のフォントサイズにて最大行幅を計算し（S 9 0 3）、最大行幅と変倍後の外接矩形の幅とを比較し（S 9 0 4）、最大行幅が外接矩形の幅より大きい場合には（S 9 0 4 で Y E S）、認識されたフォントサイズを前述の式に基づいて修正する（S 9 0 5）。

【 0 0 2 3 】

なお、前述の説明では、外接矩形の幅を用いて適切な変倍後のフォントサイズを求めた。さらに、これに加え、外接矩形の高さを用いて最大列幅との比較を行うことにより、確実に出力文字コードデータを文字領域内に収めることができる。

【 0 0 2 4 】

次に、認識したフォントがフォント記憶部 4 1 0 に存在しない場合を考慮した実施形態を説明する。図 1 0 は、この場合の文字画像変倍のフローを示す。まず、文字認識によって認識されたフォントサイズに変倍率を乗じた値に基づいて出力するフォントサイズを計算する（S 1 0 0 1）。具体的な計算方法は、前述したもの（図 5、S 5 0 1）と同様なので説明を省略する。次に、フォント記憶部 4 1 0 に、認識されたフォントが存在するか否かを判断し（S 1 0 0 2）、存在しなければ、ネットワーク 3 0 0 上に接続されている他の外部機器 5 0 0 のフォント記憶部 5 1 0（図 1 参照）に存在するか否かを判断する（S 1 0 0 8）。外部機器 5 0 0 のフォント記憶部 5 1 0 に存在する場合には、次に、変倍率に応じたフォントサイズのフォントが外部機器のフォント記憶部 5 1 0 に存在するか否かを判断し（S 1 0 0 9）、存在すれば、当該フォントをフォント記憶部 5 1 0 から読み出す（S 1 0 1 0）。存在しなければ、変倍率に応じたフォントサイズ

に一番近いサイズのフォントを読み出し（S 1 0 1 1）、直線補間法、キュービックコンボリユーション補間法などの拡大処理、単純間引き処理などの縮小処理等を行う（S 1 0 1 2）。

【0 0 2 5】

ステップ S 1 0 0 8 において、外部機器 5 0 0 のフォント記憶部 5 1 0 にも、認識されたフォントが存在しないと判断される場合には、元の画像データから文字画像を抽出し（S 1 0 1 3）、ステップ S 1 0 1 2 と同様の変倍処理を行い（S 1 0 1 4）、エッジ強調処理等の文字画像用画像処理を行う（S 1 0 1 5）。

【0 0 2 6】

ステップ S 1 0 0 2 において、フォント記憶部 4 1 0 に、認識されたフォントが存在すると判断される場合には、次に、変倍率に応じたフォントサイズのフォントがフォント記憶部 4 1 0 に存在するか否かを判断し（S 1 0 0 3）、存在すればフォント記憶部 4 1 0 から当該フォントを読み出す（S 1 0 0 4）。存在しなければ、変倍率に応じたフォントサイズに一番近いサイズのフォントを読み出し（S 1 0 0 6）、ステップ S 1 0 1 2 と同様の変倍処理を行う（S 1 0 0 7）。1 文字の変倍が終了したら、全ての文字に対して変倍処理が終了したか否かを判断する（S 1 0 0 5）。全ての文字に対して変倍処理が終了していなければ、ステップ S 1 0 0 2 に戻り、次の文字の変倍処理を行う。終了していれば、メインルーチンに戻る。

【0 0 2 7】

なお、前述の実施形態においては、フォント記憶部 4 1 0 に認識されたフォントが存在しない場合に、外部機器 5 0 0 のフォント記憶部 5 1 0 からフォントを読み出したが、この外部機器 5 0 0 は、プリンタであってもよいし、ウェブページのサーバー等であってもよい。

【0 0 2 8】

また、前述の実施形態では、文字認識機能を用いた文字画像の拡大・縮小処理について説明したが、この拡大・縮小処理は、さらに、複数ページの画像を 1 枚の用紙に縮小して出力する割り付けコピー（N in 1 処理）にも応用できる。さらに、割り付けコピーで出力された用紙を N 枚に分割拡大コピーする場合にも応用

できる。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

原稿上の文字を文字認識機能を用いて認識し、文字コード化して、変倍時には、コード化された文字をあらかじめ記憶されているフォントサイズデータを使用することで、出力画像において、変倍による文字品質の低下を防ぐ。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 発明の第 1 の実施形態のシステムの構成を示すブロック図

【図 2】 図 1 のシステムの構成のブロック図

【図 3】 画像処理部の構成のブロック図

【図 4】 画像データ処理のフローチャート

【図 5】 領域抽出を説明するための図

【図 6】 フォントサイズ計算のフローチャート

【図 7】 等倍用フォントサイズの計算のフローチャート

【図 8】 フォントサイズの変更を説明するための図

【図 9】 変倍用フォントサイズの計算のフローチャート

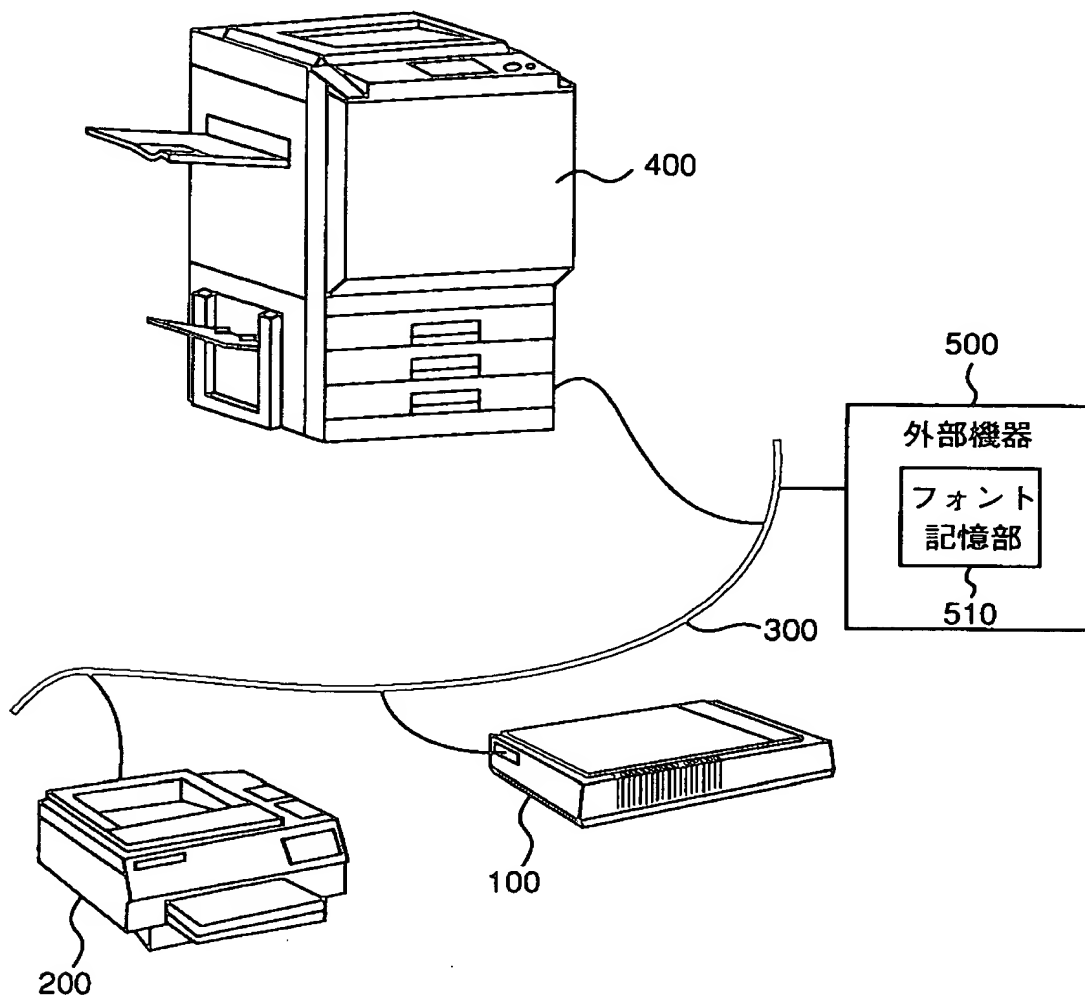
【図 1 0】 別の実施形態における文字変倍処理のフローチャート

【符号の説明】

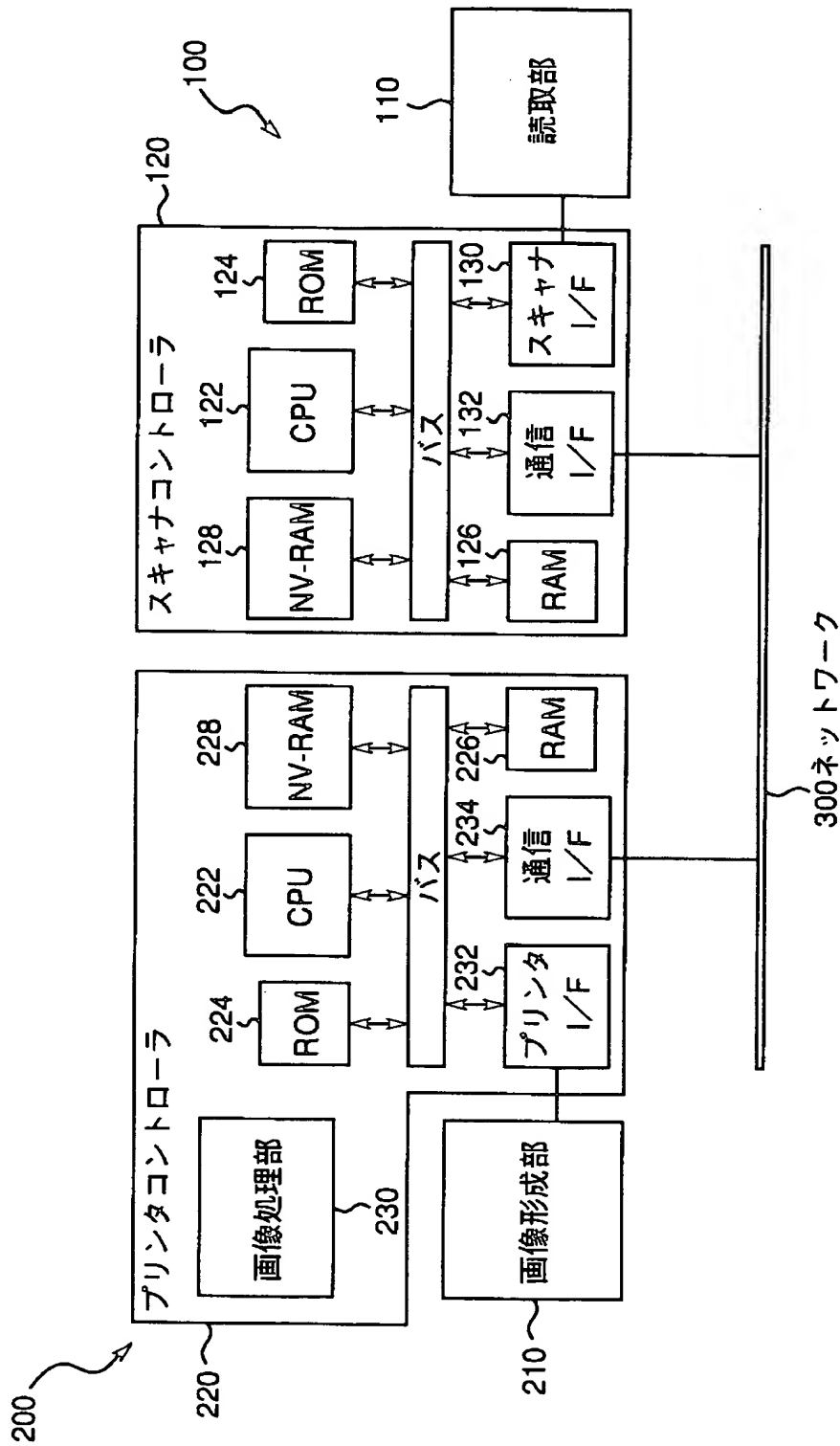
1 0 0 スキャナ、 2 0 0 プリンタ、 2 1 0 画像形成部、 2
2 0 プリンタコントローラ、 2 3 0 画像処理部、 3 0 0 ネットワ
ーク、 4 0 2 変倍率設定部、 4 0 8 OCR 処理部、 4 1 0 フ
ォント記憶部、 4 1 2 文字変倍部、 5 0 0 外部機器、 5 1 0
フォント記憶部。

【書類名】 図面

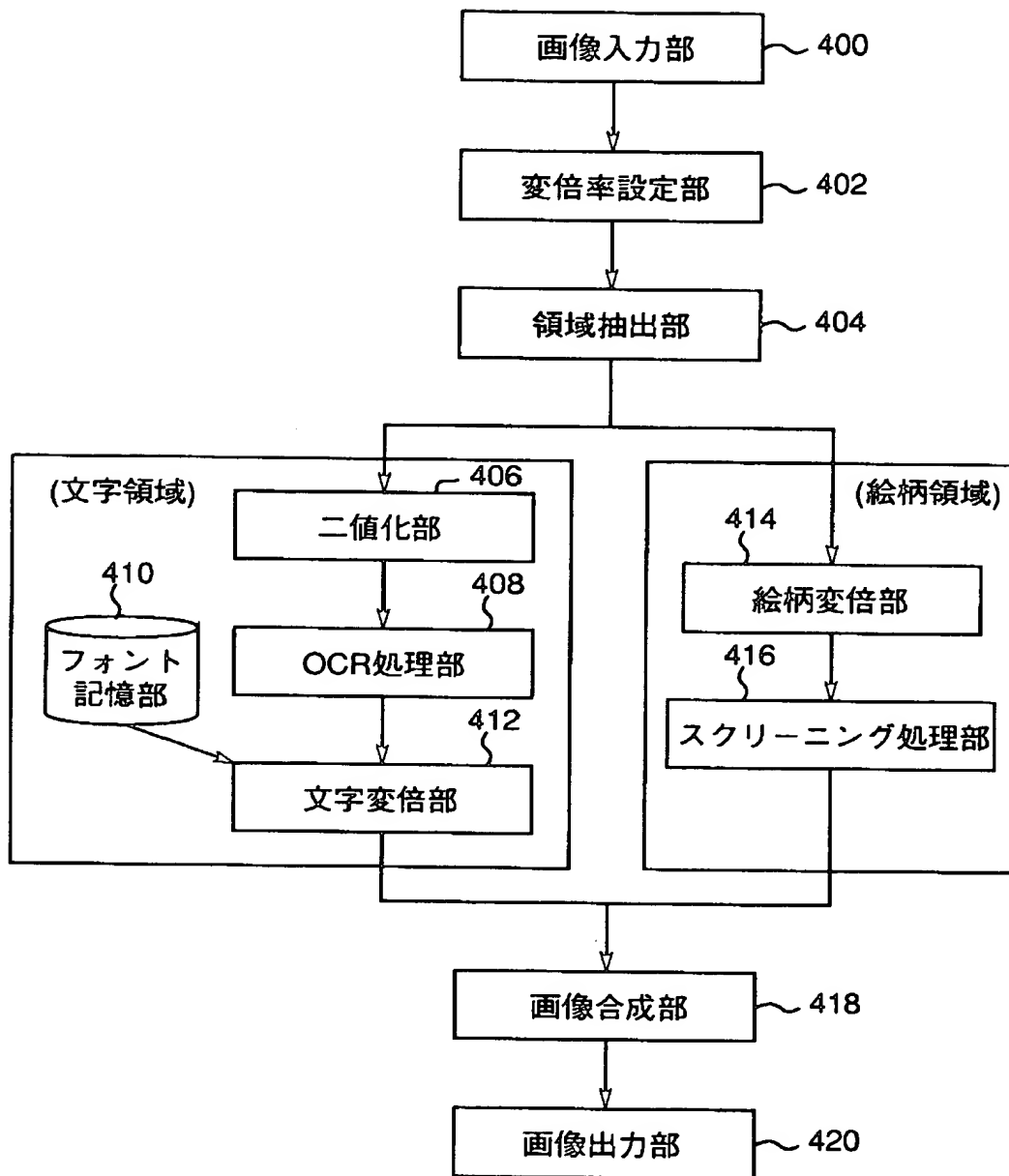
【図 1】



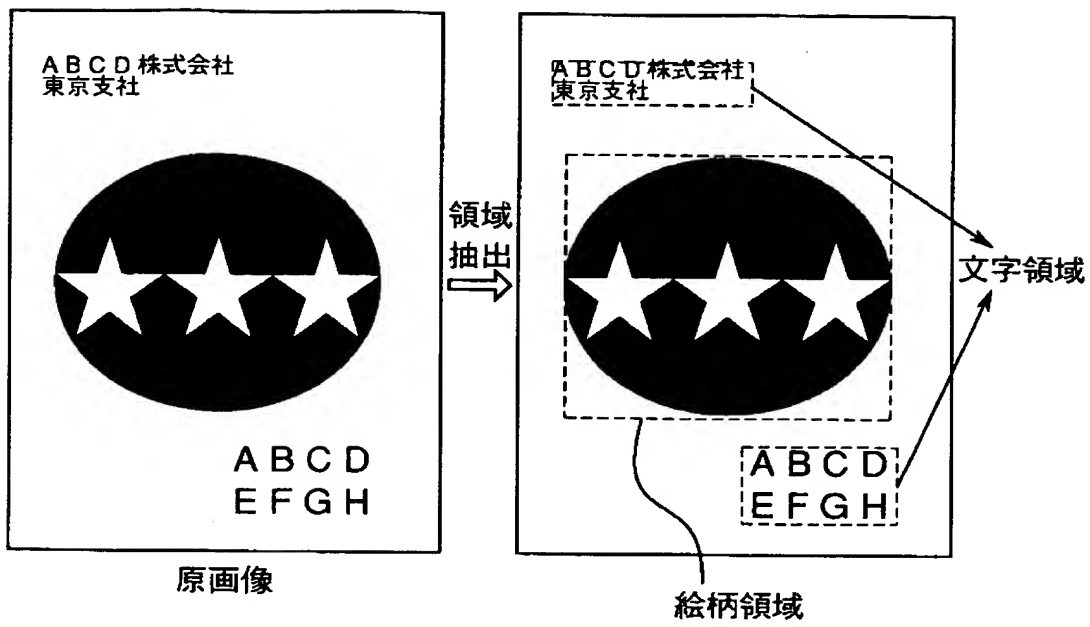
【図 2】



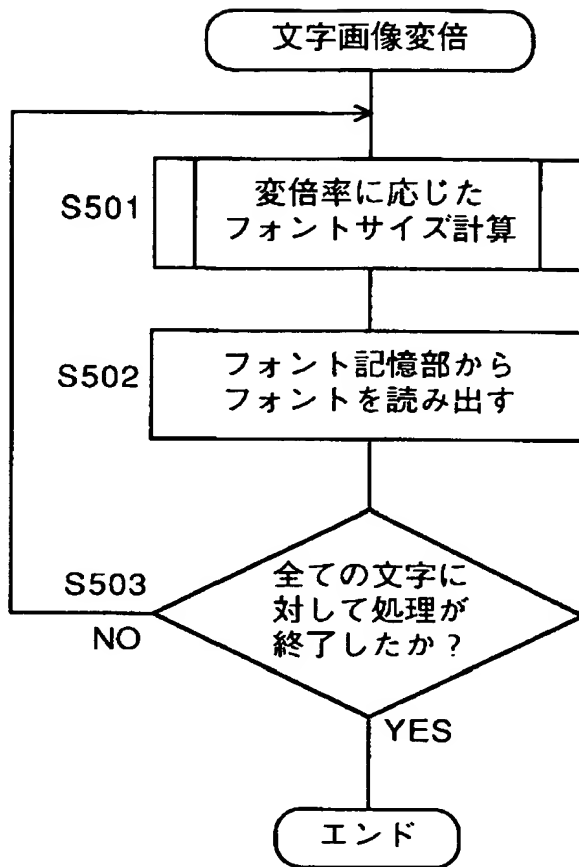
【図 3】



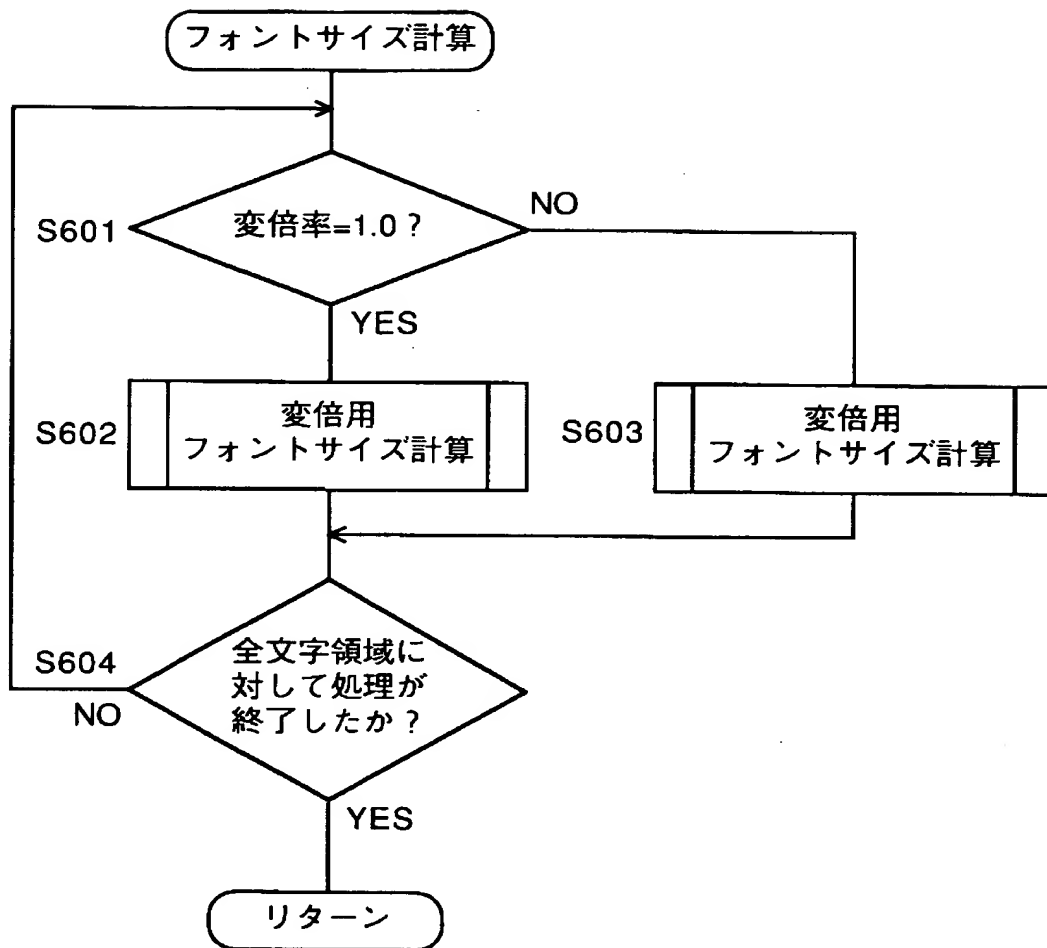
【図 4】



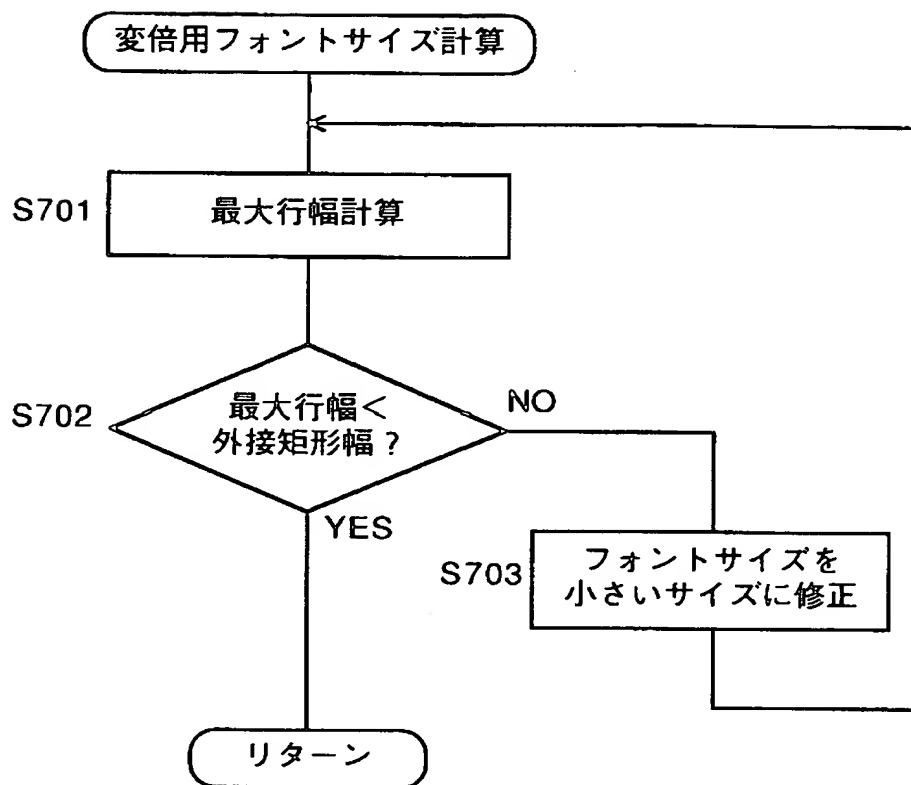
【図 5】



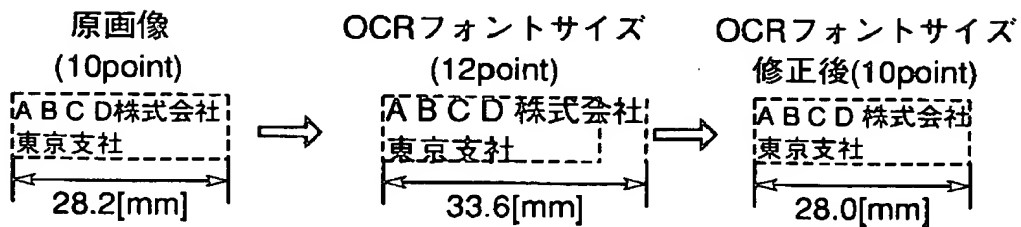
【図 6】



【図 7】

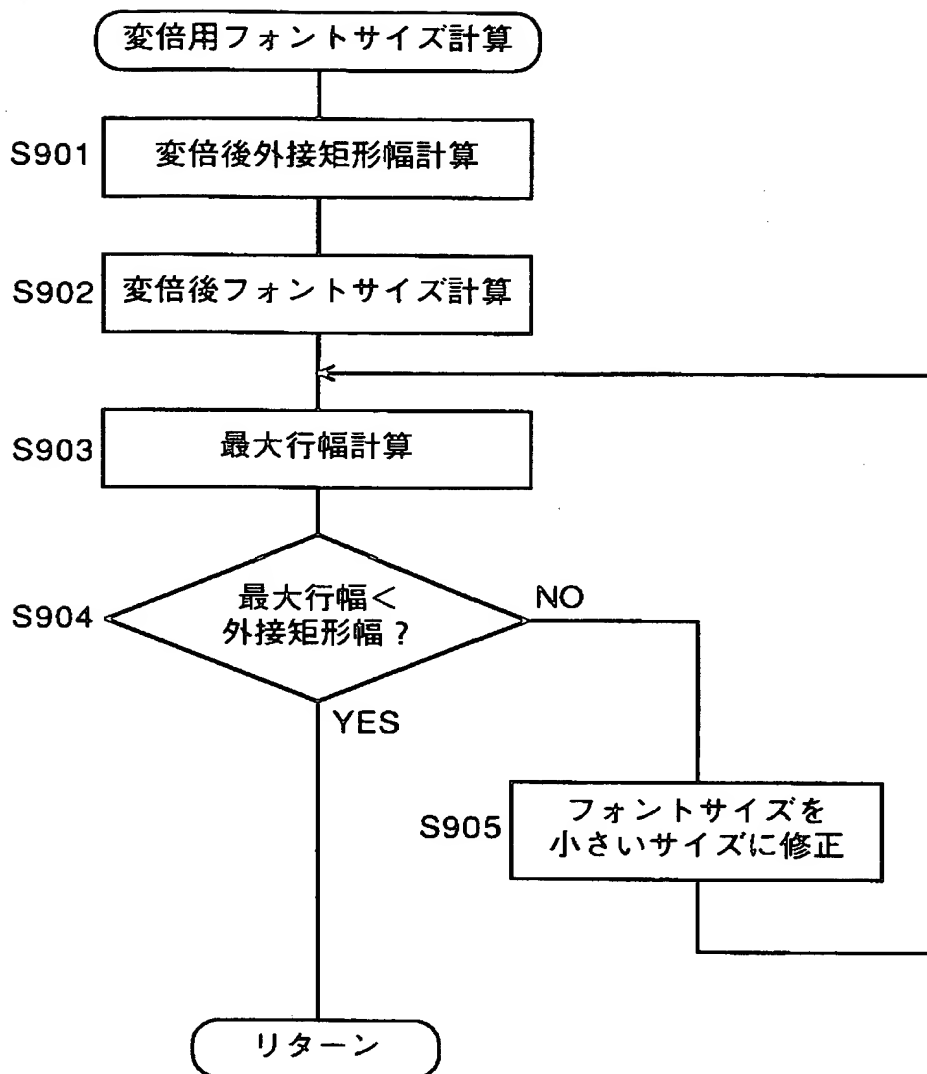


【図 8】

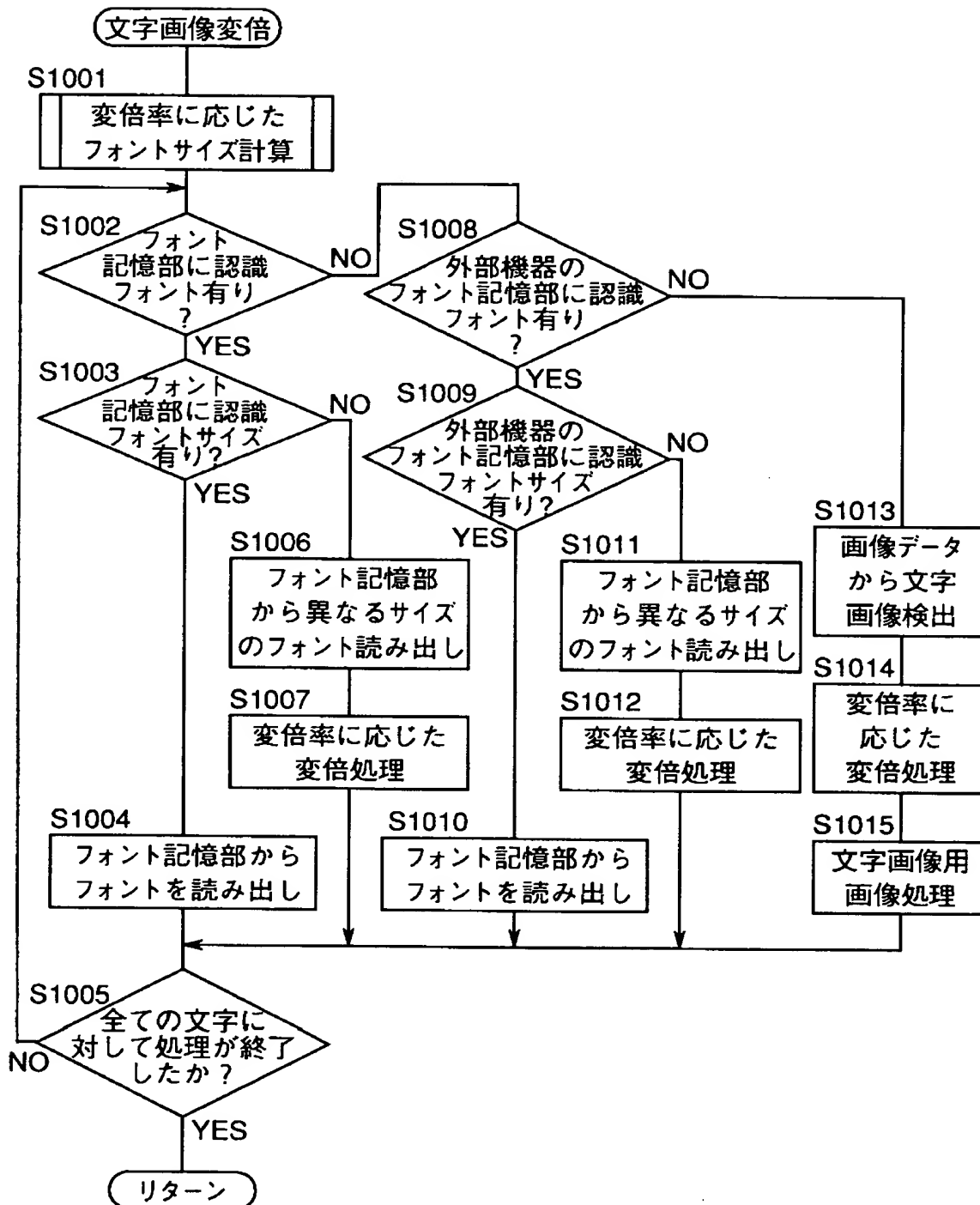




【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像の拡大／縮小において品質のよい文字画像を出力する。

【解決手段】 画像処理において、画像データを入力し、その変倍率を設定する。入力画像データについて文字認識により文字を認識し、さらに、認識した文字のサイズを認識する。そして、複数の異なるサイズのフォントデータを記憶する記憶部を参照して、コード化された文字データを、設定された倍率へ変換する。ここで、文字サイズと変倍率に応じたフォントサイズを計算し、対応するフォントデータをフォント記憶部より読み出して設定し、変倍された文字領域を含む画像を合成し出力する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.